



Школьный этап

Всероссийской олимпиады школьников по экологии

Санкт-Петербург, 2020 год

Задания 7–8-го классов

Раздел 1

На бланке ответов запишите термин и его определение.

Максимум за раздел 4 балла. 1 балл ставится за каждое правильное определение.

1. Адаптация-
2. Зоофаг -
3. Красная книга-
4. Каннибализм –

Раздел 2

Выберите 2 правильных ответа из 6 предложенных и отметьте их крестами напротив соответствующих индексов. Более 2-х ответов в вопросе отмечать нельзя, иначе вопрос не будет учитываться вообще. Максимум за раздел – 15 баллов. Каждый правильно выбранный вариант ответа – 0,5 балла.

1. **Выберите из списка ископаемые виды топлива:** а) торф б) водородное топливо в) мазут г) поваренная соль д) биомасса е) газ.
2. **Какие из перечисленных заказников расположены на территории Ленинградской области:** а) Мшинское болото; б) Цимланский заказник; в) заказник «Гостилицкий»; г) Каменная степь; д) Леопардовый заказник; е) Муромский заказник.
3. **К основным экологическим проблемам крупных городов относятся:** а) создание заповедников; б) выбор профессии; в) эрозия почвы; г) «шумовое загрязнение»; д) проблемы, связанные с ТКО (твёрдые коммунальные отходы); е) небольшое количество магазинов.
4. **Выберите моря РФ, которые имеют самые богатые рекреационные ресурсы, т. е. используемые для отдыха, восстановления здоровья:** а) Чёрное море; б) море Лаптевых; в) Чукотское море; г) Белое море; д) Японское море; е) Баренцево море.
5. **Чередование темного и светлого времени суток не оказывает существенного влияния на жизнедеятельность:** а) полевой мыши; б) филина; в) крота; г) дождевого червя; д) бабочки; е) комнатной мухи.
6. **Серые крысы способны быстрее, чем морские игуаны, приспособиться к изменяющимся условиям внешней среды, потому что они:** а) имеют меньшие размеры; б) имеют более развитый головной мозг; в) быстрее бегают; г) имеют больше врагов; д) имеют меньше врагов; е) могут питаться разнообразной пищей.
7. **Шум относится к физическому типу загрязнения окружающей среды и может при длительном воздействии приводить к различным негативным последствиям для живых организмов, в том числе и для здоровья человека. Выберите все негативные проявления, возникающие под воздействием шума:** а) возрастание нервозности; б) нарушение обоняния; в) нарушение зрения; г) нарушение осязания; д) нарушение гнездования птиц; е) ослабление слуха.
8. **Выберите из списка пункты, относящиеся к опасным отходам:** а) батарейки; б) люминесцентные лампочки; в) дроблёный кирпич; г) упаковка от яиц; д) картон; е) старый деревянный шкаф.
9. **К реликтовым видам относятся:** а) сосна обыкновенная; б) гаттерия пятнистая;

в) гинкго двулопастной; г) акация серебристая; д) липа крупнолистная; е) багульник болотный.

10. Выберите примеры, которые относятся к локальным экологическим проблемам:

а) загрязнение Мирового океана; б) смог; в) разрушение озонового слоя; г) усиление парникового эффекта; д) разлив нефти; е) загрязнение атмосферы.

11. Консументами в озере являются: а) рдест; б) кувшинки; в) раки; г) ряска
д) головастики; е) стрелолист.

12. Растения – обитатели тундры: а) саксаул; б) ягель; в) ива арктическая; г) клен остролистный; д) пихта; е) вороний глаз.

13. Выберите пары организмов, взаимоотношения которых являются примером конкуренции: а) актиния – рак-отшельник; б) ласка-горностай; в) волк-заяц; г) сойка-белка; д) паук-муха; е) бабочка-цветок.

14. Выберите из списка всеядных птиц: а) ласточка; б) клест; в) иволга; г) сова;
д) колибри; е) сорока.

15. Где сопоставление «животное – материк» верно?

а) коала-Австралия; б) тигр-Африка; в) пингвин-Евразия; г) белый медведь-Антарктида;
д) койот-Южная Америка; е) гризли - Северная Америка.

Раздел 3

1. Ответьте на вопрос. Приведите пять основных факторов.

Чем лимитируется численность любого вида, за счёт чего обычно поддерживается относительное постоянство численности?

2. Прочитайте текст. Верно ли утверждение, сделанное на основе данного текста? Обоснуйте его правильность/неправильность.



Снежные комарики – удивительные насекомые, сохраняющие активность при температурах до -12°C и ниже. Взрослые насекомые летают или ходят по снегу и откладывают яйца в течение всей зимы. Личинки этих насекомых способны развиваться при температуре около 0°C под снегом и выходить на поверхность зимой после превращения.

Утверждение: Зимняя активность снежных комариков должна давать им преимущества перед другими насекомыми.



Школьный этап

Всероссийской олимпиады школьников по экологии

Санкт-Петербург, 2020 год

Задания 9-го класса

Раздел 1

На бланке ответов запишите термин и его определение.

Максимум за раздел 5 баллов. 1 балл ставится за каждое правильное определение.

1. **Биоиндикатор**-
2. **Ксерофил** -
3. **Аллохтоны** –
4. **Мониторинг**-
5. **Толерантность** –

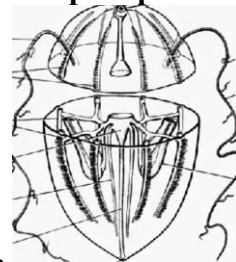
Раздел 2

Выберите 2 правильных ответа из 6 предложенных и отметьте их крестами напротив соответствующих индексов. Более 2-х ответов в вопросе отмечать нельзя, иначе вопрос не будет учитываться вообще. Максимум за раздел – 20 баллов. Каждый правильно выбранный вариант ответа – 0,5 балла.

1. **«Кислотные» дожди» возникают из-за поступления в атмосферу :** а) диоксинов; б) фреонов; в) оксидов азота; г) углекислого газа; д) оксидов серы; е) метана.
2. **Не рекомендуется чрезмерное употребление сладких газированных напитков, т. к. это потенциально опасно для здоровья человека из-за:** а) тяжёлых металлов; б) витаминов; в) консервантов; г) природной радиоактивности; д) избытка сахара; е) угольной кислоты.
3. **Влажность является фактором:** а) биотическим; б) антропогенным; в) абиотическим; г) вторичным периодическим; д) первичным периодическим.
4. **Какие птицы занесены в Красную книгу Ленинградской области:** а) утка кряква; б) поползень; в) сапсан; г) болотная сова; д) ушастая сова; е) грач.
5. **Выберите только природные объекты, которые включены в список Всемирного наследия ЮНЕСКО:** а) озеро Байкал; б) Куршская коса; в) Ростовский кремль; г) Геодезическая дуга Струве; д) Новодевичий монастырь; е) Ленские столбы.
6. **Взаимоотношения между какими организмами относятся к протокооперации:** а) широкий лентец – кошка; б) гиена – лев; в) рак-отшельник – актиния; г) широкопалый рак – узкопалый рак; д) кашалот – кальмар; е) цапли – буйвол.
7. **К каким последствиям для здоровья человека может приводить смог, который длительное время ощущается в городе:** а) увеличение заболеваемостью бронхитом; б) обострение сердечно-сосудистых заболеваний; в) кишечные расстройства у населения; г) коррозия металлических конструкций; д) снижение видимости на дорогах; е) нарушения в работе опорно-двигательного аппарата.
8. **Наибольшее накопление тяжёлых металлов в водной среде произойдёт в:** а) продуцентах; б) редуцентах; в) консументах 1 порядка; г) консументах 2 порядка; д) консументах 3 порядка; е) фитофагах.
9. **Растения, произрастающие на сильно засоленных почвах (галофиты):** а) подорожник; б) одуванчик; в) полынь; г) ландыш; д) лебеда; е) вереск.
10. **Какие животные находятся на желтых страницах Красной книги:** а) зебра Квагги; б) зубр; в) американский странствующий голубь; г) розовый фламинго; д) красный волк; е) розовая чайка.

11. Организмы, питающиеся мёртвым органическим веществом: а) продуценты; б) консументы; в) деструкторы; г) сапротрофы; д) фитофаги; е) зоофаги.

12. Случайный занос в Чёрное и Азовское моря гребневика мнемнопсиса в конце 80-х годов 20 века привёл к экологическому кризису. Размножение гребневика способствовало резкому уменьшению численности зоопланктона. Определите последствия заноса этого чужеродного вида животных в Чёрное море. Гребневик



мнемнопсис, внешне напоминает медуз, не более 10 см длиной.

а) экономическая выгода рыболовству; б) резкое уменьшение численности фитопланктона; в) резкое снижение численности мелкой рыбы (хамсы и шпрота); г) снижение численности хищных рыб; д) увеличение популяции дельфинов; е) резкое увеличение численности мелкой рыбы (хамсы и шпрота).

13. Растение, напоминающее подушку и состоящее из тесно скученных и сильно ветвящихся коротких побегов произрастает в условиях: а) слабой освещенности; б) плотного грунта; в) высоких температур; г) низких температур; д) сильных ветров; е) слабых ветров.

14. Органическое земледелие – это производство продуктов питания: а) без применения сельскохозяйственной техники; б) без применения искусственного полива; в) без использования продуктивных сортов растений; г) без применения растений-сидератов; д) без применения минеральных удобрений; е) без мульчирования почвы.

15. Особо охраняемые природные территории создаются с целью: а) создания условий для исчезнувших видов флоры и фауны; б) разведения промысловых видов животных; в) сохранения уникальных природных экосистем; г) сохранения уникальных урбандиапазонов; д) исследования редких исчезающих видов флоры и фауны; е) клонирования человеком живых организмов.

16. Кувшиночник (лат. Nерēnthes) – это растение, которое относится к: а) растениям-паразитам; б) растениям-хищникам; в) растениям-опорам; г) азотолубам;



д) эпифитам; е) солевыводящим растениям.

17. Укажите, какие из перечисленных составляющих характерны для механической очистки воды: а) флотация; б) отстаивание; в) комплексообразование; г) фильтрация; д) адсорбция; е) абсорбция.

18. Какие конвенции были приняты на саммите ООН в Рио-де-Жанейро в 1992г: а) об охране и восстановлении лесов; б) об увеличении численности заповедников; в) о биологическом разнообразии; г) об изменении климата; д) об охране морских ресурсов; е) об удалении радиоактивных отходов.

19. Характеризуют и показывают роль организмов в их участии в биогенном круговороте веществ в экосистемах термины: а) продуценты; б) реликты; в) эндемики; г) консументы; д) синантропные виды; е) виды-двойники.

20. Атмосфера защищает живые организмы, населяющие поверхность планеты, от воздействия: а) хозяйственной деятельности человека; б) веществ, обладающих канцерогенными свойствами; в) космических излучений; г) жесткого ультрафиолетового излучения; д) вулканических выбросов; е) парникового эффекта.

Раздел 3

1. *Выберите правильный ответ и обоснуйте его.*

Цветение воды в морском заливе можно связать с деятельностью такого типа электростанций, как:

- а) ТЭС (тепловые электростанции)
- б) АЭС (атомные электростанции)
- в) ГЭС (гидроэлектростанции)
- г) ПЭС (приливно-отливные электростанции)

2. *Прочитайте текст. Верно ли утверждение, сделанное на основании этого текста? Обоснуйте его правильность/неправильность.*

Текст. Преобразование сообществ и разрушение экосистем – процессы, интенсивно протекающие в результате деятельности человека. В первую очередь в результате этих изменений страдают виды-специалисты, так как с исчезновением определённого вида кормового растения или животного исчезают и связанные с ним виды. В случае с осиновым листоедом наблюдается обратная картина: и личинки, и взрослые насекомые этого вида питаются только листьями осины, но сокращения численности этого вида не наблюдается.

Утверждение. Осинники – это коренные леса Средней полосы России, которые охраняются как эталонные зональные сообщества. Сокращения численности осинового листоеда не происходит, т. к. осина продолжает доминировать в лесах, как это и было до начала активного хозяйственного использования территории Средней полосы России.



Школьный этап

*Всероссийской олимпиады школьников по экологии
Санкт-Петербург, 2020 год*

Задания 10-11-го классов

Раздел 1

На бланке ответов запишите термин и его определение.

Максимум за раздел 5 баллов. 1 балл ставится за каждое правильное определение.

1. **Загрязнение** -
2. **Стенобионт** –
3. **Детергенты**
4. **Нектон** –
5. **Квартиранство** –

Раздел 2

Выберите 2 правильных ответа из 6 предложенных и отметьте их крестами напротив соответствующих индексов. Более 2-х ответов в вопросе отмечать нельзя, иначе вопрос не будет учитываться вообще. Максимум за раздел – 20 баллов. Каждый правильно выбранный вариант ответа – 0,5 балла.

1. **Какие из представленных организмов относятся к к-стратегам:** а) пингвин императорский; б) травяная лягушка; в) навозник обыкновенный; г) дальневосточный лосось; д) рыжий таракан; е) амурский тигр.
2. **Для современного типа популяционного здоровья человека характерны:** а) низкая продолжительность жизни; б) здоровая старость; в) высокая смертность; г) низкая детская смертность; д) высокая младенческая смертность; е) онкологические заболевания.
3. **Какие заболевания у населения возникают при увеличении потока жёсткого ультрафиолетового излучения солнца на нашу планету:** а) малярия; б) катаракта; в) бронхиальная астма; г) рак кожи; д) ожирение; е) стригущий лишай.
4. **Укажите города, в которых в атмосферу выбрасывается наибольшее количество диоксида серы (SO₂) в воздух:** а) Москва; б) Норильск; в) Красноярск; г) Новгород; д) Санкт-Петербург; е) Сочи; ж) Псков.
5. **Выберите характеристики, которые означают образование для устойчивого развития:** а) образование для всех; б) образование детей младшего возраста; в) образование школьников; г) образование студентов в вузе; д) дополнительное образование; е) непрерывное образование.
6. **Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002), Указ Президента Российской Федерации «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» (2008), «Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года» (2012) предусматривают в качестве основных задач государственной политики:** а) формирование экологической культуры; б) развитие экологического образования и просвещения; в) решение демографических проблем; г) модернизация армии; д) создание доступного и комфортного жилья; е) создание и развитие единого информационного пространства РФ.
7. **Среди перечисленных экосистем естественными биоценозами являются:**

- а) луг; б) сад; в) картофельное поле; г) парк; д) аквариум; е) болото.
8. **Укажите те источники энергии для биосферы Земли, происхождение которых не связано с трансформацией солнечной энергии:** а) энергия ветра; б) энергия биомассы; в) энергия нефти; г) геотермальная энергия; д) энергия угля; е) гидроэнергия рек.
9. **Явление замора, т.е. массовой гибели гидробионтов, вызывается:** а) избытком сероводорода; б) избытком кислорода; в) недостатком кислорода; г) отсутствием света; д) нехваткой пищи; е) присутствием ионов железа.
10. **Характерными местообитаниями галофитов являются:** а) сфагновые болота; б) морские побережья; в) альпийские луга; г) широколиственные леса; д) сосновые боры; е) побережья соленых озер.
11. **Указанные пары организмов могут находиться в мутуалистических отношениях между собой в естественной среде:** а) шмель – клевер; б) гриб подосиновик – ландыш; в) шакал- лев ; г) дуб – азотфиксирующие бактерии; д) удильщик – светящиеся кораллы; е) рыбы клоуны-актинии.
12. **Большой пёстрый дятел обитает в разнообразных лесных сообществах: хвойных, смешанных, широколиственных лесах, парках, посещает сады, встречается в горах и на равнинах. Питается дятел взрослыми насекомыми и личинками, добывая их из-под коры и из древесины. Осенью дополняет рацион плодами деревьев и кустарников. Может разорять гнёзда птиц и посещать помойки. В зимнее время года также питается семенами хвойных деревьев:** а) это вид-специалист; б) это вид с узкой экологической нишей; в) это вид с широкой экологической нишей; г) это вид с широкой экологической валентностью; д) это редкий вид; е) это вид с небольшим ареалом и низкой численностью.
13. **В чём опасность теплового загрязнения водоёма:** а) эрозия; б) увеличение видового разнообразия; в) увеличение численности цианобактерий; г) увеличение численности личинок мошки; д) эвтрофикация водоёма; е) повышение солёности воды из-за испарения.
14. **Выберите правильные ответы: Гомеостазом популяций в экологии называют поддержание динамического равновесия со средой обитания. Наиболее изученным примером гомеостатической регуляции является регуляция численности популяций: в ответ на повышение плотности населения в популяции происходят какие-либо изменения, приводящие к снижению численности. Среди предложенных ниже примеров выберите относящиеся к популяционному гомеостазу:** а) конкуренция с другими видами; б) массовые миграции за пределы популяционного ареала (инвазии); в) воздействие специализированных хищников; г) самоизреживание плотных посадок у растений; д) воздействие эктопаразитов; е) гибель в весенних наводнениях.
15. **Антропогенное влияние может быть прямым или косвенным. Какие из перечисленных видов деятельности можно отнести к прямому антропогенному воздействию:** а) сбор грибов и ягод в лесу; б) вырубка деревьев; в) изменение уровня грунтовых вод; г) радиационное загрязнение; д) изменение температурного режима; е) загрязнение вод.
16. **Регион, в котором эффективность выработки электроэнергии на геостанциях (ГелеоЭС) наиболее высока:** а) Ленинградская область; б) Санкт-Петербург; в) Московская область; г) Иркутская область; д) Архангельск; е) Астрахань.
17. **К принципам, на которые опирается концепция устойчивого развития, относятся:** а) принцип научности; б) принцип учёта ценности природы; в) принцип подчинения потребностей объективным ограничениям; г) принцип связи теории с практикой; д) принцип наглядности; е) принцип предосторожности.

- 18. Выберите из предложенных вариантов основные причины, почему для ветроопыляемых растений часто характерно распределение по территории в виде больших скоплений:** а) это повышает защиту растений; б) это повышает вероятность опыления; в) это повышает освещённость растений; г) это делает их более ветроустойчивыми; д) большое скопление ветроопыляемых растений позволяет значительной части пыльцы оседать недалеко от родительских особей; е) это препятствует высыханию мелкой пыльцы, особенно в жаркое время дня.
- 19. Почему существование жизни на нашей планете было бы невозможно без таких организмов, как бактерии и грибы:** а) они являются основным кормом для живых организмов; б) они преобразуют неорганические вещества в органические под действием света; в) они являются основными редуцентами в экосистемах Земли; г) они сдерживают неограниченный рост численности крупных хищников; д) поддерживают непрерывный круговорот элементов в биосфере; е) регулируют численность паразитов.
- 20. Основными факторами эрозии почвы являются:** а) морские приливы; б) ветер; в) поверхностные воды; г) химическое загрязнение почвы; д) вторичное засоление почвы; е) низкие температуры.

Раздел 3

- 1. Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/ неправо́тность.**
Кислотные осадки («кислотные дожди») – это осадки с $pH < 5$, которые приводят при постоянном выпадении к закислению водоёмов, снижению урожайности сельскохозяйственных культур и другим последствиям.
- 2. Выберите правильный ответ и обоснуйте его.**
В сельском хозяйстве пестициды применяют для: а) удобрения почв; б) борьбы с вредителями; в) известкования кислых почв; г) мелиорации засоленных почв